

# Implementación De Una Empresa Productora De Cuadernos A Base De Papel Reciclado

Ericka Alexandra Barrigas Romero (1)

Eunice Mariana Demera Meza (2)

Estefanie Margarita Torres Méndez (3)

Econ.Washington Macías Rendón (4)

Facultad De Economía y Negocios (1) (2) (3) (4)

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) (1) (2) (3) (4)

Campus Gustavo Galindo, km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil, Ecuador (1) (2) (3) (4)

[ebarriga@espol.edu.ec](mailto:ebarriga@espol.edu.ec) (1)

[eumademe@espol.edu.ec](mailto:eumademe@espol.edu.ec) (2)

[emtorresi@espol.edu.ec](mailto:emtorresi@espol.edu.ec) (3)

[wamacias@espol.edu.ec](mailto:wamacias@espol.edu.ec) (4)

*Este proyecto se basa en la Implementación de una Empresa Productora de Cuadernos a Base de Papel Reciclado en la ciudad de Guayaquil. El capítulo uno presenta un análisis de los problemas y oportunidades que conlleva el exceso de demanda de papel, las características del negocio, el proceso que se realizará hasta obtener el producto final. Uno de los problemas es la disminución de la materia prima debido a la sobreexplotación de los bosques. El alcance del proyecto muestra los tipos de materia prima que se va a utilizar para la obtención de las hojas y el alcance geográfico diseñado parte desde los proveedores hasta llegar al punto de venta. En el capítulo dos se presenta el estudio organizacional correspondiente a la Misión, Visión, Análisis Foda, el Marketing Mix el cual se describe cómo va a ser el producto y los atributos que va a tener. El Estudio Técnico presenta los elementos necesarios para la fabricación del producto como equipos, la localización y organización del negocio. Finalmente, en el capítulo tres se presenta el Estudio Financiero, el cual muestra que con una inversión inicial de \$ 656.316,01, en un horizonte de 10 años se obtendría un VAN de \$2.176.370,85, y una Tasa Interna de Retorno de 53%, resultados que se mantienen favorables incluso luego de simular distintos escenarios favorables y adversos para el proyecto.*

**Palabras Claves:** Papel Reciclado, Cuadernos reciclados.

## Abstract

*This project is about the Implementation of a producer of notebooks based in recycled paper in the city of Guayaquil. Chapter one presents an analysis of problems and opportunities associated with excess demand of paper, the characteristics of the business and the final process of doing notebooks. One problem is the reduction of raw materials due to overexploitation of forests. The scope of the project shows the types of raw materials to be used to obtain the sheets and the geographic scope designed part from suppliers to the point of sale. Chapter two contains the organizational study: the mission, vision, SWOT Analysis, Marketing Mix which describes the product and attributes that will have. The technical study presents the elements needed to manufacture the product and equipment, location and business organization. Finally, in Chapter Three presents the Financial Study, which shows that with an initial investment of \$ 656,316.01, over a period of 10 years, would give an NPV of \$ 2,176,370.85, and an Internal Rate of Return 53%, favorable results are maintained even after simulating different scenarios favorable and adverse to the project.*

**Keywords:** Recycled Paper, recycled notebooks

## 1. Introducción

El árbol es una planta a la que se le da múltiples usos como la elaboración de muebles, barcos y papel, esta última es la más explotada. El inadecuado uso de este recurso renovable está afectando al ambiente debido a la extracción de la celulosa.

De acuerdo al tipo de papel se utiliza un porcentaje diferente de celulosa; la celulosa mecánica se la utiliza para la fabricación de papel de diario, papel para guías de teléfono y volantes conserva un alto porcentaje de la lignina y otras sustancias de la madera y en consecuencia, es relativamente económica.

Entre los distintos beneficios que el reciclaje brinda está la disminución de la deforestación, la contaminación tanto física como visual, minimiza el espacio que ocupa el papel en los rellenos sanitarios, fomenta la cultura ambiental, crea fuentes directas e indirectas de trabajo y ahorra materia prima en la manufactura de productos nuevos con materiales reciclables.

Este documento presenta un Plan de Negocios para la creación de una Planta Recicladora y Procesadora de papel y cartón y la fabricación de ciertos productos como hojas y pastas cuadernos que serán comercializados.

### 1.1. Características del Negocio

Este proyecto consiste en el reciclaje de desechos sólidos como el papel y el cartón y la estructuración de una planta recicladora y procesadora de estos.

La obtención de la materia prima será el papel previamente utilizado, mediante el proceso de reciclaje el papel se someterá a tratamientos para la transformación en cuadernos universitarios anillados y grapados de cuadros y líneas de 100 y 200 hojas. Las cubiertas de los cuadernos serán del cartón reciclado.

Las portadas de los cuadernos tendrán un enfoque ambiental, y consejos para cuidar de este, además de diferentes modelos atractivos.

### 1.2. Objetivos del estudio

#### 1.2.1. Objetivo General

Elaborar un plan de negocio para la creación de una planta recicladora y procesadora de papel y cartón en la ciudad de Guayaquil contribuyendo a la disminución de la basura,

fomentando la cultura ambiental y generando fuentes de riqueza.

#### 1.2.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar a los proveedores que nos proporcionarán el papel y cartón.
- ✓ Determinar y cuantificar los clientes para la venta de nuestros productos finales.
- ✓ Proponer un plan de marketing para dar a conocer el negocio y sus productos, definiendo las características específicas de los mismos, estrategia de precios, canales de distribución, y estrategia de publicidad.
- ✓ Determinar la inversión y los costos de operación.
- ✓ Evaluar financieramente el proyecto para determinar su factibilidad.

## 2. Estudio Organizacional

### 2.1. Misión

Somos una empresa fabricante de cuadernos a base de papel reciclado y nuestro propósito es utilizar estos residuos sólidos al máximo contribuyendo al cuidado, respeto y conservación del ambiente.

### 2.2. Visión

Ser una de las mejores empresas en el mercado ecuatoriano fabricante de cuadernos innovadores.

### 2.3. Análisis F.O.D.A

#### *Fortalezas*

- Buena presentación del producto final.
- Materia prima barata.
- Materia prima de fácil obtención.
- Contar con una infraestructura adecuada.
- Tener un buen grupo de trabajo.
- Tener buena relación con los clientes y proveedores.

#### *Oportunidad*

- No existen muchas empresas dedicadas a la actividad de recolección.
- Apoyo del Gobierno con leyes favorables al reciclaje.
- Políticas crediticias favorables.
- Aumento de conciencia ambiental en la sociedad.

### **Debilidades**

- Falta de personal adecuado en la recolección de papeles.
- Problemas de liquidez.

### **Amenazas**

- Preferencia de los consumidores al producto no reciclado.
- Poco apoyo por parte de la sociedad para la recolección de papel.
- Materia prima sea insuficiente e inapropiado para iniciar el proceso de clasificación y transformación de los desechos.

## **2.4. Marketing Mix**

### **PRODUCTO**

#### **Concepto del Producto**

El cuaderno es un pequeño libro el cual sirve para tomar notas o para dibujar, su estructura comprende la unión de varias hojas y generalmente las portadas son de cartón con diferentes colores y diseños.

#### **Atributos del Producto**

Los cuadernos serán elaborados a base de papel reciclado y las pastas (extremos del cuaderno) serán también de cartón reciclado. Los cuadernos serán universitarios (grandes), espirales, con hojas de cuadros y líneas por ser los preferidos según los resultados del estudio de mercado realizados.



Figura 1: Logo de la Empresa

### **Diseños**



Figura 2. Diseño Surfer Skull



Figura 3: Diseño Happy Butterfly



Figura 4: Diseño Capullito

### **PRECIO**

El precio es una variable que se le asignará al producto y dependerá de los costos de fabricación que genere la producción de este, de la política comercial de la empresa y precios de la competencia. Los atributos o cualidades que tengan los cuadernos determinarán si son caros o baratos. Este tipo de producto es muy utilizado por todo tipo de personas, el precio será estándar, es decir no existirá una gran diferencia de precios en relación con los de la competencia.

Los cuadernos tendrán un precio de introducción, los precios serán bajos a los de la

competencia pero se cuidará que este cubra el costo medio para no tener pérdidas.

De acuerdo con el análisis del mercado los clientes potenciales se fijan más en el diseño y luego en el precio, esto refleja que están dispuestos a pagar más por diseños que les llamen la atención.

### PROMOCIÓN

La promoción es la forma en la que el producto se dará a conocer y así incentivar a las personas a que adquieran el producto. Para alcanzar el éxito de la promoción es necesario la originalidad, identificar el target y ser proactivos. El objetivo primordial de la promoción será recordarles los beneficios del producto y las características de este. La publicidad a utilizar será above the line. La publicidad impresa estará en los Diarios el Telégrafo, diario Extra y diario Expreso. Con la ayuda del internet se creará en Facebook una página donde se promocionará y se mostrarán todos los atributos del producto.

La publicidad radial se la hará en dos emisoras; en Radio Disney por ser la más escuchada entre los jóvenes y en Radio Canela para adultos.

### PLAZA

La fábrica de cuadernos estará ubicada en el Parque Industrial Kilómetro 10.5 Vía Daule. Los canales de distribución definen y marcan las diferentes etapas que la propiedad de un producto atraviesa desde el fabricante al consumidor final. El canal Corto es el adecuado para distribuir los cuadernos.

## 3. Estudio Técnico

En este capítulo se analizará los elementos necesarios para la fabricación del producto como equipos, la localización y organización del negocio, donde se determinará la viabilidad y factibilidad del proyecto.

Análisis de los factores que influyen en la implementación de la Planta de Reciclaje y Procesadora de Papel Re<sup>3</sup>cypaper:

a) **Requerimiento de activos:** El cual se especifica la maquinaria, muebles y bienes que se requieren para la adecuación de la Planta Re<sup>3</sup>cypaper.

b) **Marco legal:** Es el cual de detalla las leyes y reglamentos que se debe cumplir para el

adecuado funcionamiento de la empresa. Se debe considerar los siguientes títulos:

Título II se establecen las políticas nacionales de residuos sólidos.

Título IV contiene el reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental.

Es indispensable que una empresa esté familiarizada con el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del ambiente.

c) **Estudio de localización:** El cual se detalla la elección del lugar donde estará en funcionamiento la Planta de Reciclaje y Procesadora de Papel de acuerdo a su grado de producción.

### 3.1. Estudio Financiero

La mayor parte de las inversiones deben realizarse antes de la puesta en marcha del proyecto, como la adquisición de máquinas, infraestructura, gastos de constitución, entre otros.

### 3.2. Inversión

#### 3.2.1. Activos Fijos

Es la inversión en infraestructura (bienes tangibles) que se utilizarán para la Fábrica de Cuadernos y que apoyen a la operación del proyecto.

Tabla 1: Activos Fijos

ACTIVOS
<b>TERRENO</b>
Terreno mt2
<b>Construcción(Obras civiles)</b>
<b>MAQUINARIA</b>
Pulper
Máquina de papel
Rodillo Secador
Preparacion Encuadernado
Máquina de Encuadernado
Máquina Secadora y Calentadora
Cortadora
Impresora Industrial
Tanque de agua 1100 litros
Tanque de agua 50000 litros
<b>VEHICULOS</b>
Vehículo repartidor
Montacargas
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>
Sillas ejecutivas
Archivadores
Escritorios en L
Counter de recepción
Sillas ejecutivas giratorias
Escritorios normales
teléfonos
aire acondicionado
<b>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN</b>
Computadoras
Impresoras

### 3.2.2. Activos Intangibles

Comprenden todos los gastos de constitución o derechos adquiridos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 2: Gastos de Constitución

Gastos de Constitución	1320
------------------------	------

### 3.3. Costos

#### 3.3.1. Costos Fijos

Los costos fijos son costos que permanecen constantes o casi fijos en diferentes niveles de producción o ventas, es decir son pocos sensibles a pequeños cambios de actividad.

#### Cantidades Anuales

Tabla 3: Costos fijos Anuales

Descripción	Unidad de Medida	Total Costo
Agua	m <sup>3</sup>	\$ 4.800,00
Luz	kw/hora	\$ 11.700,00
Telf. e Int.	Plan	\$ 1.470,00
Total Anual		\$ 17.970,00

#### 3.3.2. Costos Variables

Son costos que varían de acuerdo al nivel de producción, para este proyecto serán todos los elementos para fabricar los cuadernos; comprende el papel, los alambres para el anillado, la tinta para la impresión de las hojas y pastas, y el cartón para las pastas, se incrementarán en un 10% anual.

#### Cantidades Anuales

Tabla 4: Costos Variables en cantidades Anuales

Materia Prima	Cantidad	Costo x Unidad de Medida	Total Costo
Papel	144	\$ 75,00	\$ 10.800,00
Anillos	992	\$ 2,50	\$ 2.480,00
Tinta	200	\$ 145,00	\$ 29.000,00
Cartón	72	\$ 90,00	\$ 6.480,00
Total Anual			\$ 48.760,00

Unidad de Medida
tonelada
Fundas de 100
litros o kg.
tonelada

Unidades de Medida que se utilizaron respectivamente en los Costos Variables.

La publicidad, se limita al desembolso de efectivo en medios publicitarios escritos como Diario el Telégrafo, Diario Expreso y medios radiales como Radio Disney y Radio Canela (anuncios de 30 segundos)

#### Cantidades Anuales

Tabla 5: Publicidad en cantidades Anuales

PUBLICIDAD			
Concepto	Costo	Cant. Anual	Total
<b>Diario el TELÉGRAFO (PP)</b>			
Cuarto de Página	1337	5	6684
Módulo 1	287	10	2870
<b>Diario EXPRESO</b>			
Cuarto de Página	1345	5	6723
<b>Radio Disney</b>	90	30	2688
<b>Radio Canela</b>	28	36	1008
Total Anual			19973

#### 3.3.3. Gastos de Administración y Ventas

Comprende los salarios de todo el personal administrativo y operativo de la empresa, con sus respectivos beneficios conforme a la ley.

#### 3.3.4. Depreciación

Depreciación es la pérdida de valor contable de un activo por su uso y por su función productiva en la renta. En el Ecuador por disposición de la Autoridad Tributaria (SRI) se utiliza el método de depreciación en línea recta, a través del cual se calcula la depreciación anual dividiendo el coste inicial de cada activo fijo para el número de años de vida útil

### 3.4. Capital De Trabajo

#### 3.4.1. Método del déficit acumulado

Este método es utilizado para evaluar el nivel de pre factibilidad del proyecto; calcula la inversión en capital de trabajo al determinar al máximo déficit que se produce entre la ocurrencia de los egresos y los ingresos.

Para la elaboración del flujo se tomó en consideración los ingresos mensuales que percibirá la empresa en el primer año considerando el pago a plazo derivado de los créditos a los proveedores.

El capital de trabajo que se necesitará para esta empresa será de \$131729.02 correspondiente al primer mes (Enero)

El costo variable del primer mes (Enero) corresponde a la publicidad del producto.

### 3.5. Estructura De Financiamiento

Debido a la cantidad de activos a utilizarse se decidió que el porcentaje de apalancamiento será 50% préstamo al Banco Produbanco con una tasa del 11.53 % anual en un periodo de 10 años y el 50% restante aporte personal de los socios.

Tabla 6: Método de Déficit Acumulado

Estructura de Financiamiento	
50% Préstamo Bancario	\$ 328158,00
50% Aporte de los Socios	\$ 328158,00
<b>Total Inversión</b>	<b>\$ 656.316,01</b>

### 3.6. Ingresos Del Proyecto

#### 3.6.1. Ingreso por Venta del Producto

Para calcular los ingresos por venta se utilizó una demanda proyectada a 10 años multiplicada por el precio designado para nuestro producto (\$3.00). La demanda estimada será de 7.05% anual de acuerdo a la variación anual del año 2009 al 2010, según estadísticas del INEC de la Industria Papelera (datos al 11 de Febrero del 2011).

Tabla 7: Ingresos Proyectados

Años	0	1	2	3	4
Precio		\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
Unidad Producidas		134400	143876	164879	202271
<b>Total Ingresos</b>		<b>\$ 403.200</b>	<b>\$ 431.628</b>	<b>\$ 494.638</b>	<b>\$ 606.812</b>

5	6	7	8	9	10
\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,00
265637	373451	562039	905502	1561711	2883374
<b>\$ 796.911</b>	<b>\$ 1.120.352</b>	<b>\$ 1.686.118</b>	<b>\$ 2.716.505</b>	<b>\$ 4.685.133</b>	<b>\$ 8.650.123</b>

#### 3.6.2. Valor de desecho

El valor de desecho del proyecto corresponderá al valor comercial de las maquinarias al final del décimo año, para establecer el valor de desecho apropiado se preguntó a un ingeniero en mecánica cuánto sería el valor apropiado de las maquinarias; básicamente depende del mantenimiento que se les de a las máquinas y si no sufren algún deterioro, su estimación fue del 12% respecto a su valor inicial.

Tabla 8: Valor de Desecho del Proyecto

VALOR DE DESECHO			
Maquinarias	Precio	Aprox.	Precio Año 10
Pulper	54400	12%	6528
Máquina de papel	82144	12%	9857,28
Rodillo Secador	35360	12%	4243,2
Preparacion Encuadernado	19040	12%	2284,8
Máquina de Encuadernado	18496	12%	2219,52
Maq. Secadora y Calentadora	15504	12%	1860,48
Cortadora	26656	12%	3198,72
Impresora Industrial	22000	12%	2640
Tanque de agua 1100 litros	1500	12%	180
Tanque de agua 50000 litros	6000	12%	720
		<b>Total</b>	<b>33732</b>

### 3.7. Estado De Pérdidas Y Ganancias

En el Estado de Pérdidas y Ganancias se toman en cuenta los ingresos por las ventas realizadas y se disminuyen todos los gastos que se adquieren en el negocio con las respectivas reparticiones a los trabajadores y pago del impuesto a la Renta.

### 3.8. CAPM

En el modelo CAPM debemos tener presente que se parte de un Beta no apalancado y que se modifica (apalanca) a partir de la adquisición de la deuda hacia el proyecto.

Para determinar la tasa de rendimiento esperada de capital sobre el activo se debe considerar:

$$Re = Rf + (Rm - Rf) \beta + \text{Riesgo País}$$

Tabla 9: Modelo CAPM

Re=	19,17%
Rf=	4,44%
(Rm - Rf)=	4,31%
β=	1,49
Riesgo País=	8,31%

### 3.9. Flujo De Caja

El flujo de caja siguiente es la operación que tendrá la empresa durante los 10 años de horizonte de planeación. Se ha utilizado para la evaluación el Flujo de Caja del Accionista construido por el método indirecto. Este método parte del Estado de Resultados y realiza ciertos ajustes hasta llegar al flujo de caja.

En los ingresos el precio unitario es estimado según precios de la competencia, las unidades se obtuvieron de cálculos realizados según la cantidad de cuadernos que se pueden obtener en una tonelada de papel reciclado y además de considerará un aumento estimado de la demanda en un 7.05% a partir del segundo año a medida que el producto vaya tomando posición en el mercado.

En los egresos se consideran todos los costos que se incurren a lo largo de la existencia estimada de la empresa.

Tabla 10: Flujo de Caja Resumido

Años	0	1	2	3
Total Ingresos		\$ 403.200	\$ 431.628	\$ 494.638
Total Egresos		\$ 309.816	\$ 336.115	\$ 344.420
Utilidades antes de Impt.		\$ 93.384	\$ 95.513	\$ 150.217
15% Utilidad trabajadores		\$ 14.007,62	\$ 14.326,99	\$ 22.532,62
Utilid. antes de Impt.Rta.		\$ 79.376,50	\$ 81.186,28	\$ 127.684,84
25% Impt. a la Rta.		\$ 19.844,12	\$ 20.296,57	\$ 31.921,21
Utilidad Neta		\$ 59.532,37	\$ 60.889,71	\$ 95.763,63
Préstamo	\$ 328.158			
Depreciación		\$ 55.636,31	\$ 55.636,31	\$ 55.636,31
Amort. Intangibles		\$ 264,00	\$ 264,00	\$ 264,00
Amort. por Préstamo		-\$ 19.129,23	-\$ 21.334,83	-\$ 23.794,74
Inversión Inicia	-\$ 656.316,01			
Valor de Desecho				
Capital de Trab	-\$ 131.729			
recuperacion cap. de trabajo				
Flujo Efectivo	-\$ 459.887,02	\$ 96.303,45	\$ 95.455,18	\$ 127.869,19

4	5	6	7
\$ 606.812	\$ 796.911	\$ 1.120.352	\$ 1.686.118
\$ 354.329	\$ 369.988	\$ 392.620	\$ 428.251
\$ 252.483	\$ 426.923	\$ 727.732	\$ 1.257.867
\$ 37.872,45	\$ 64.038,39	\$ 109.159,85	\$ 188.680,06
\$ 214.610,55	\$ 362.884,21	\$ 618.572,47	\$ 1.069.187,01
\$ 53.652,64	\$ 90.721,05	\$ 154.643,12	\$ 267.296,75
\$ 160.957,91	\$ 272.163,16	\$ 463.929,35	\$ 801.890,26
\$ 54.302,99	\$ 54.302,99	\$ 54.302,99	\$ 54.302,99
\$ 264,00	\$ 264,00	\$ 0,00	\$ 0,00
-\$ 26.538,27	-\$ 29.598,14	-\$ 33.010,80	-\$ 36.816,95
\$ 188.986,63	\$ 297.132,01	\$ 485.221,54	\$ 819.376,30

8	9	10
\$ 2.716.505	\$ 4.685.133	\$ 8.650.123
\$ 480.790	\$ 587.978	\$ 795.787
\$ 2.235.715	\$ 4.097.156	\$ 7.854.337
\$ 335.357,28	\$ 614.573,34	\$ 1.178.150,50
\$ 1.900.357,94	\$ 3.482.582,29	\$ 6.676.186,16
\$ 475.089,49	\$ 870.645,57	\$ 1.669.046,54
\$ 1.425.268,46	\$ 2.611.936,72	\$ 5.007.139,62
\$ 47.302,99	\$ 47.302,99	\$ 47.302,99
\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
-\$ 41.061,94	-\$ 45.796,38	-\$ 51.076,71
		\$ 33.732,00
		\$ 131.729,02
\$ 1.431.509,50	\$ 2.613.443,32	\$ 5.168.826,92



### 3.10. Tasa Interna De Retorno

La TIR (53%) muestra la viabilidad del proyecto comparada con su TMAR (19.17%); en base a la proyección de los flujos la TIR supera a la TMAR, por lo tanto se puede afirmar que el proyecto es rentable para los inversionistas.

### 3.11. Valor Actual Neto

El VAN (\$2.176.370,85) refleja que la inversión realizada en el proyecto produciría ganancia por encima de la rentabilidad exigida (53%).

<b>VAN</b>	<b>\$ 2.176.370,85</b>
<b>TIR</b>	<b>53%</b>
<b>TMAR</b>	<b>19,17%</b>

### 3.12. Pay Back

La recuperación de la inversión propuesta es una forma de medir el número de años que tardará en recobrase lo invertido inicialmente más conocido como Pay Back, para su cálculo se tomó en cuenta el valor del dinero en el tiempo trayendo a valor presente los flujos con la tasa del costo de capital obtenida. En este proyecto se recupera la inversión en el año siete.

Tabla 11: Pay Back (Recuperación de la Inversión)

Per.	Saldo Inv.	Flujo de Caja	Rentb. Efectiva	Recuperacion
1	\$ 459.887,02	\$ 96.303,45	\$ 0,00	\$ 0,00
2	\$ 459.887,02	\$ 95.455,18	\$ 18.298,76	\$ 77.156,42
3	\$ 382.730,60	\$ 127.869,19	\$ 24.512,52	\$ 103.356,67
4	\$ 279.373,93	\$ 188.986,63	\$ 36.228,74	\$ 152.757,89
5	\$ 126.616,04	\$ 297.132,01	\$ 56.960,21	\$ 240.171,80
6	\$ -113.555,76	\$ 485.221,54	\$ 93.016,97	\$ 392.204,57
7	<b>\$ -505.760,33</b>	<b>\$ 819.376,30</b>	<b>\$ 157.074,44</b>	<b>\$ 662.301,86</b>
8	\$ -1.168.062,19	\$ 1.431.509,50	\$ 274.420,37	\$ 1.157.089,13
9	\$ -2.325.151,32	\$ 2.613.443,32	\$ 500.997,08	\$ 2.112.446,24
10	\$ -4.437.597,56	\$ 5.168.826,92	\$ 990.864,12	\$ 4.177.962,80

### 3.13. Análisis De Sensibilidad Mono Factorial

Con este método se apreciar los diferentes escenarios futuros posibles del proyecto cuanto varía en sus ingresos o sus costos, que tan rentable es de acuerdo al porcentaje del escenarios propuesto y en cuanto varia el VAN y la TIR.

En las siguientes tablas se observa las diferentes variaciones porcentuales aplicadas a los Ingresos

(cantidades vendidas) y Costos y como afectarían a los resultados del proyecto.

#### • Análisis de sensibilidad con respecto a los Ingresos

Tabla 12: Análisis de sensibilidad con respecto a los Ingresos

		<b>VAN</b>	<b>TIR</b>	<b>RESULTADO</b>
	5%	\$ 2.335.215,17	55%	FACTIBLE
VARIACION	0	\$ 2.176.370,85	53%	FACTIBLE
	-5%	\$ 2.017.526,52	52%	FACTIBLE
	-10%	\$ 1.858.682,19	50%	FACTIBLE
	-15%	\$ 1.699.837,86	48%	FACTIBLE
	-20%	\$ 1.540.993,53	46%	FACTIBLE

Con los escenarios propuestos se observa que el proyecto no es significativamente sensible a los cambios en los precios ni en las cantidades.

#### • Análisis de sensibilidad con respecto a los Costos

Tabla 13: Análisis de sensibilidad con respecto a los Costos

		<b>VAN</b>	<b>TIR</b>	<b>RESULTADO</b>
	20%	\$ 2.122.781,36	52%	FACTIBLE
	15%	\$ 2.136.178,73	53%	FACTIBLE
	10%	\$ 2.149.576,10	53%	FACTIBLE
	5%	\$ 2.162.973,47	53%	FACTIBLE
VARIACION	0	\$ 2.176.370,85	53%	FACTIBLE
	-5%	\$ 2.189.768,22	54%	FACTIBLE

Tomando como escenarios distintas variaciones de los costos, estos no afectan significativamente al proyecto, por lo que nos da un alto margen en el que el proyecto seguirá siendo rentable.



## 4. Conclusiones

Con la finalización de los estudios financieros se concluyo que la implementación de una empresa productora de cuadernos a base de papel reciclado es rentable por dos factores:

- ✚ La materia prima es de fácil obtención ya que es un material de desecho no químico diario
- ✚ la TIR que se obtuvo fue del 53%, y que el resultado de las encuestas mostró el grado de aceptación que tuvieran los cuadernos a producirse, sin importar el precio de venta.

Ante variaciones negativas que se presenten en el proyecto éste no se verá afectado con respecto a sus ingresos y sus costos.

## 5. Recomendaciones

Por otro lado, hay aspectos críticos en el proyecto que no se pueden dejar de lado como la inversión en publicidad, el cual deberá aumentar cada año para hacer de VERDE una marca de cuaderno diferente e innovadora.

El diseño de los cuadernos será reinventado con estilos ambientalistas que demuestren lo que la empresa quiere expresar y lo que represen

